

# Institut pro evropskou integraci Bankovní institut vysoká škola a.s. Praha



doc. Ing. et Ing. Antonín Peltrám CSc.

Ing. Magda Duchečková

technické výpočty Ing. Ivo Drahotský Ph.D., Fakulta Jana  
Perneru UPCE

**Konference:**

**Ekonomické, právní a regionální faktory konkurenceschopnosti  
železnice, Telč 12.-13.11.2009**

**MEZE  
ENVIRONMENTÁLNÍ  
EFEKTIVNOSTI  
ŽELEZNICE A JEJICH  
VLIV NA FINANCE A  
STÁTNÍ POMOC**

# Předpoklad: naškádlení bruselských orgánů přinese ovoce

- Nastanou problémy při uplatňování českých požadavků
- Budou přitvrzeny požadavky na kvalitu projektů
- přehlédnou se možnosti, která skátají dočasná pravidla EK
- stoupne zájem o problematiku EU
- Je nás málo – zatím jen
  - veřejné finance
    - doprava a životní prostředí
    - začneme pracovat na hodnocení efektivnosti státní pomoci

# Historické ohlédnutí

- V ČR historicky byla vybudována nejhustší síť železničních tratí na světě, která odpovídala vývoji dopravy a přepravních potřeb konce 19. století, po vybudování sítě kvalitních bezprašných komunikací postupně doplňovaných dálnicemi se pozice železniční dopravy mění a její místo je v magistrálních přepravách, v přepravách ucelenými vlaky a v osobní dopravní obsluze velkých aglomerací (S-Bahn)
- Zatímco většina států svou síť výrazně redukovala, v ČR je snaha ji udržet a rušení tratí omezit na nezbytné minimum
- V rámci ověření možností udržení co největšího rozsahu železniční sítě neposuzujeme možnosti jejího využití z hlediska kvality přepravy a její ekonomiky, ale z pohledu energetické a environmentální náročnosti, tedy mýtů, kdy je železnice „vždy“ výhodná

# Doprava a životní prostředí

- Posuzovali jsme hlavní ekologické parametry regionální železniční a autobusové dopravy:
  - energetickou a emisní efektivnost
  - některá další obecně definovatelná kritéria jsme vyloučili, protože mají u tohoto segmentu hromadné přepravy cestujících přibližně stejnou váhu
    - nehodovost
    - hlukové emise a
  - nelze obecně porovnávat základní parametry kvality dopravní obsluhy snad s výjimkou nákladů
    - tam nutno vyjít z obecných šetření

# Je kapacitnější vozidlo energeticky a emisně efektivnější ?

- Vlaky se porovnávají s druhy dopravy s méně kapacitními dopravními prostředky tak, že se
  - v obecných ekologických úvahách porovnává kapacita vyjádřená nabídkou míst k přepravě,
  - v objektivnějších pracích používaných Evropskou komisí, i když byly provedeny na objednávku UIC za předpokladu 50% využití kapacity.
- V takovém případě je železnice proti autobusu jako kapacitnější druh dopravy samozřejmě vždy energeticky a patrně i emisně efektivnější
- Jenomže v tržní ekonomice nutno vycházet z poptávky - a ta je na místních a regionálních většinou rozhodně menší než nabídka.
- Tak tomu je v případě srovnání dopravy na regionální trati a autobusy

# Problém místních a regionálních tratí

- Regionální a místní trati vznikaly před cca stoletím, kdy jediný konkurent s výjimkou splavných vodních cest byly koňská spřežení – dostavníky a formani.
- Železnice se výrazně modernizovaly, ale při plošné obsluze území je tento rozvoj techniky nesrovnatelný s posuvem od koní k moderním kamionům a autobusům
- ČD do roku 1997 zpracovávají základní data k výkonům místních a regionálních tratí:
  - s určitou nepřesností bylo možno zpracovat obdobná data i za rok 2003 a s určitými problémy srovnatelnosti i za rok 2005 a 2008
  - zásadním rysem rozvoje je v zásadě přesun všech významnějších objemů přepravy zboží: nákladní doprava svým kdysi převažujícím podílem na přepravě už nemůže dostatečně rozředit náklady dopravní cesty

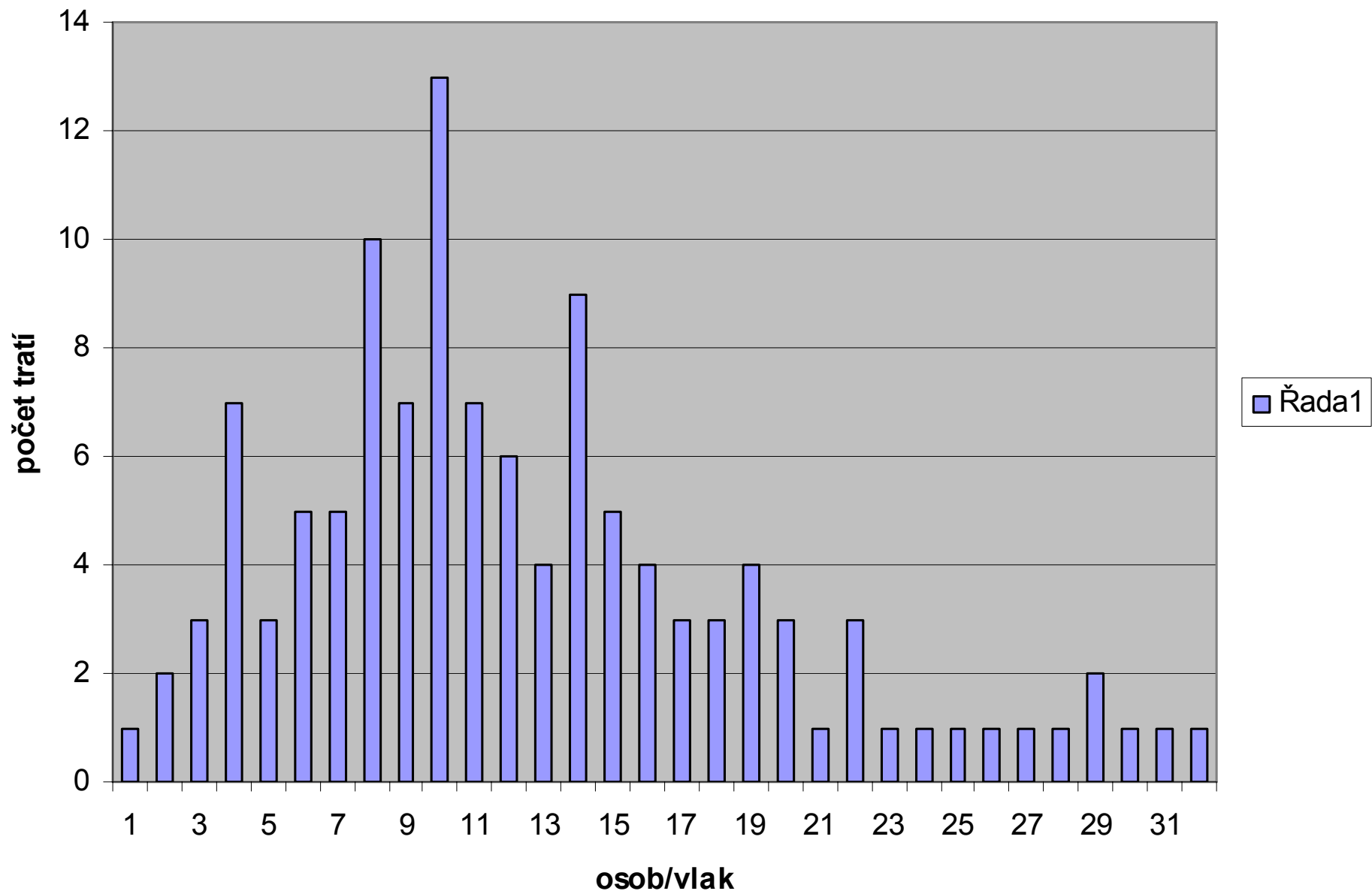
# Perspektiva nákladní přepravy na místních a regionálních tratích

- Faktická likvidace nákladní přepravy na těchto tratích po přechodu od centrální příkazové k tržní ekonomice umožňuje soustředit se jen na přepravu cestujících
- Takové zjednodušení je do budoucna ještě více oprávněno, protože při podpoře rozvoje malých a středně velkých podniků, které měly již před krizí cca 80% podíl na nové zaměstnanosti v soukromém sektoru; 99% podíl na počtu podnikatelských subjektů celkem mimo finanční služby (cca 23 milionů podnikatelských subjektů proti 41 tisícům velkých podniků v EU), podíl na HDP je cca poloviční a lze očekávat pokračování této tendence
- Potřebují nebo budou malé a střední podniky potřebovat tolik železniční přepravy?



# Masivní podpora automobilkám

- Automobilový průmysl se podílí cca 20% na průmyslové výrobě. Některé odhady světových finančních institucí uvádějí až 30% globální přebytek výrobních kapacit. Mají se přebytky odbourat, nebo výrazně rozšířit stupeň automobilizace na všechny občany věkově a fyzicky schopné řídit auto? Sektor se výrazně posiluje; podporuje se vývoj zelených vozidel.
- 12 států EU zavedlo vrakovací příspěvky; ČR předtím odpuštění DPH u automobilů, což vysoce zefektivnilo nákup nejdražších aut z dovozu pro naše nejpotřebnější
- Mluví se o disharmonizaci podmínek železniční a silniční dopravy
  - jenomže vozkm autobusové dopravy se podílejí na celkových vozkm cca 2% a na těžké silniční dopravě 4%
- Hromadná doprava mimo města a aglomerace klesá, snižuje se vytížení vlaků. Následující graf je za 2003

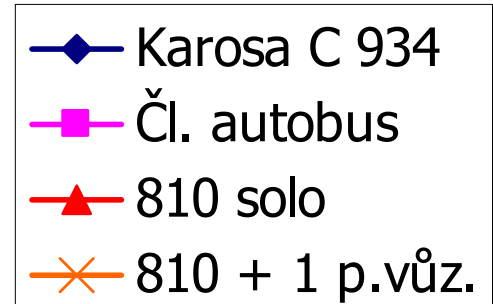
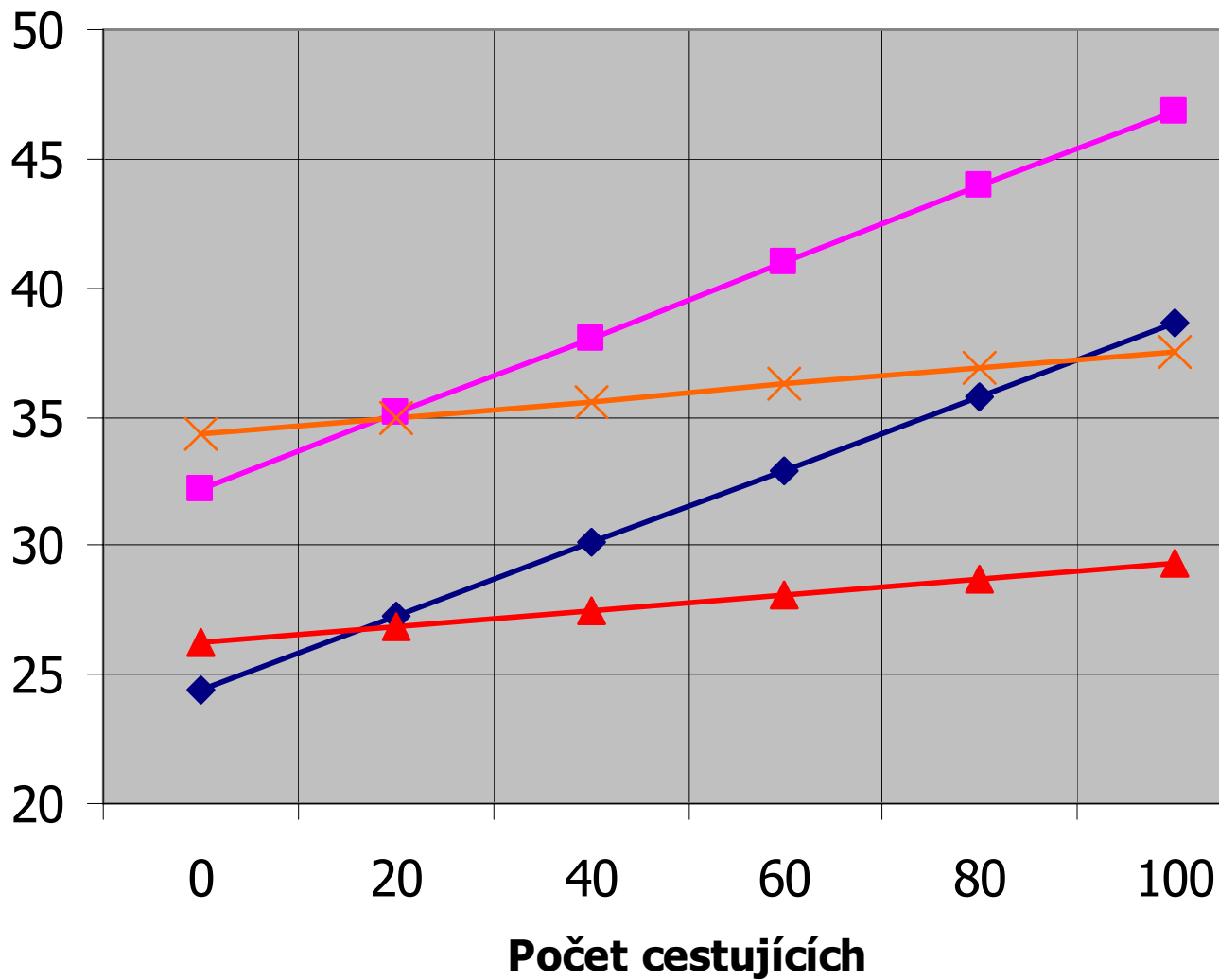


# Závislost spotřeby a emisí

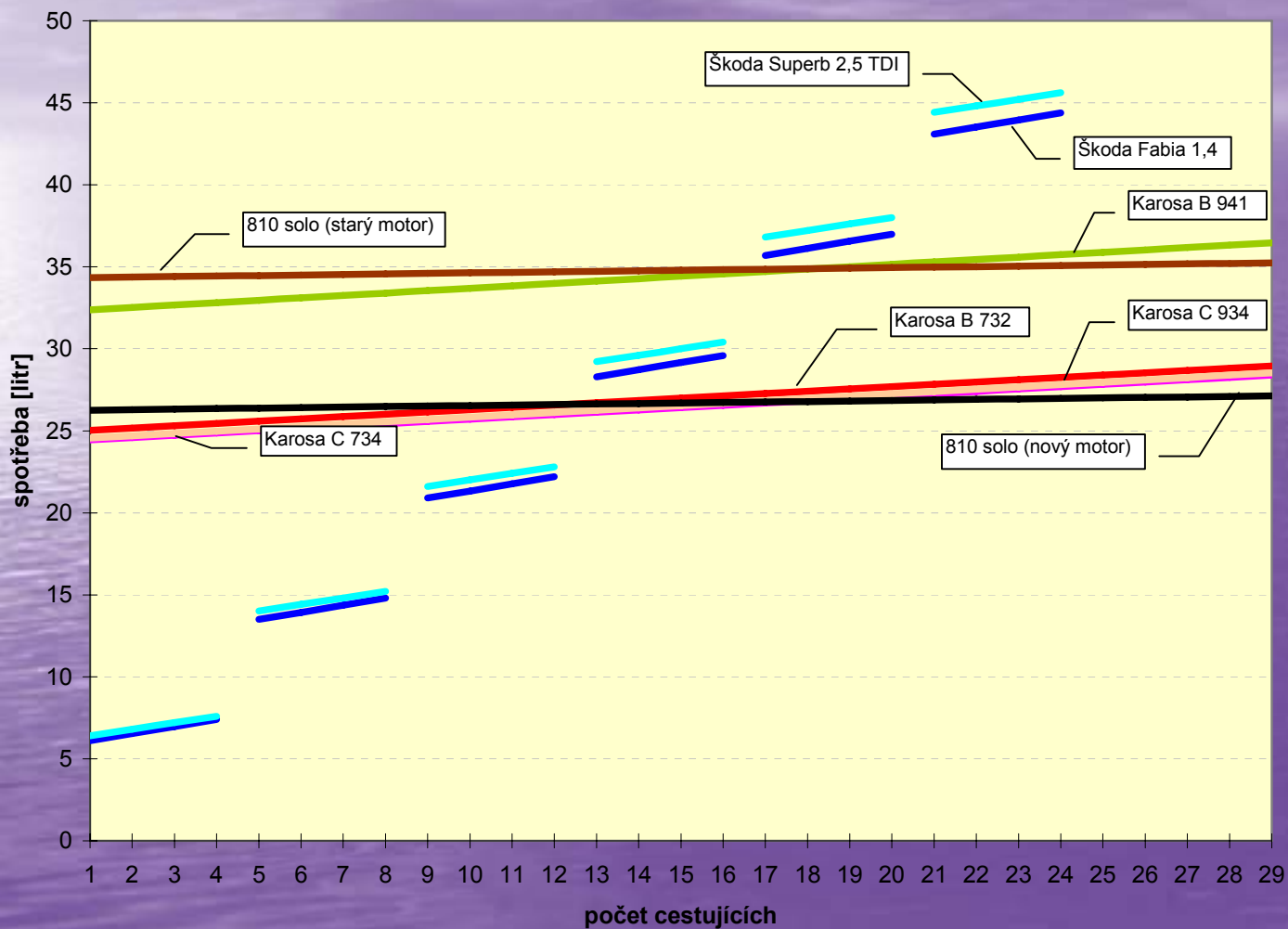
- Srovnání na místních a regionálních tratích železnice - autobusy je jednodušší, protože jde o stejné medium - motorovou naftu
- V autobusové dopravě a na železnici se sleduje skutečná spotřeba na vozový, resp. vlakový km. Jenomže spotřebu lze za předpokladu např. srovnatelné rychlosti rozdělit na jakousi základní spotřebu při jízdě vozidel bez cestujících a nárůst spotřeby v závislosti na počtu cestujících.
- Závislost nárůstu spotřeby paliva s počtem cestujících zcela nepochybně je ve větší části průběhu od 0 cestujících po plné využití lineární

# Efektivní obsazení a spotřeba

- Závislost spotřeby na vytížení dopravního prostředku, v případě osobní dopravy počtu cestujících, lze vyjádřit pro každý druh dopravy, resp. dopravní prostředek, rovnicí přímky ve směřnicovém tvaru.
- Spotřebu bez cestujících lze vyjádřit na ose  $y$  rovnoběžkou s osou  $x$ , nárůst spotřeby v závislosti na využití dopravního prostředku pak přímkou, která v závislosti na směrnici plynule stoupá.
- Přímka na začíná na ose  $y$  tím výš, čím je za jinak stejných podmínek kapacitnější dopravní prostředek
- Hledá se průsečík obou přímek. Udává počet cestujících, od nichž je železniční jednotka např. 810 s vyšší základní hmotností vozidla energeticky efektivnější, než autobus.

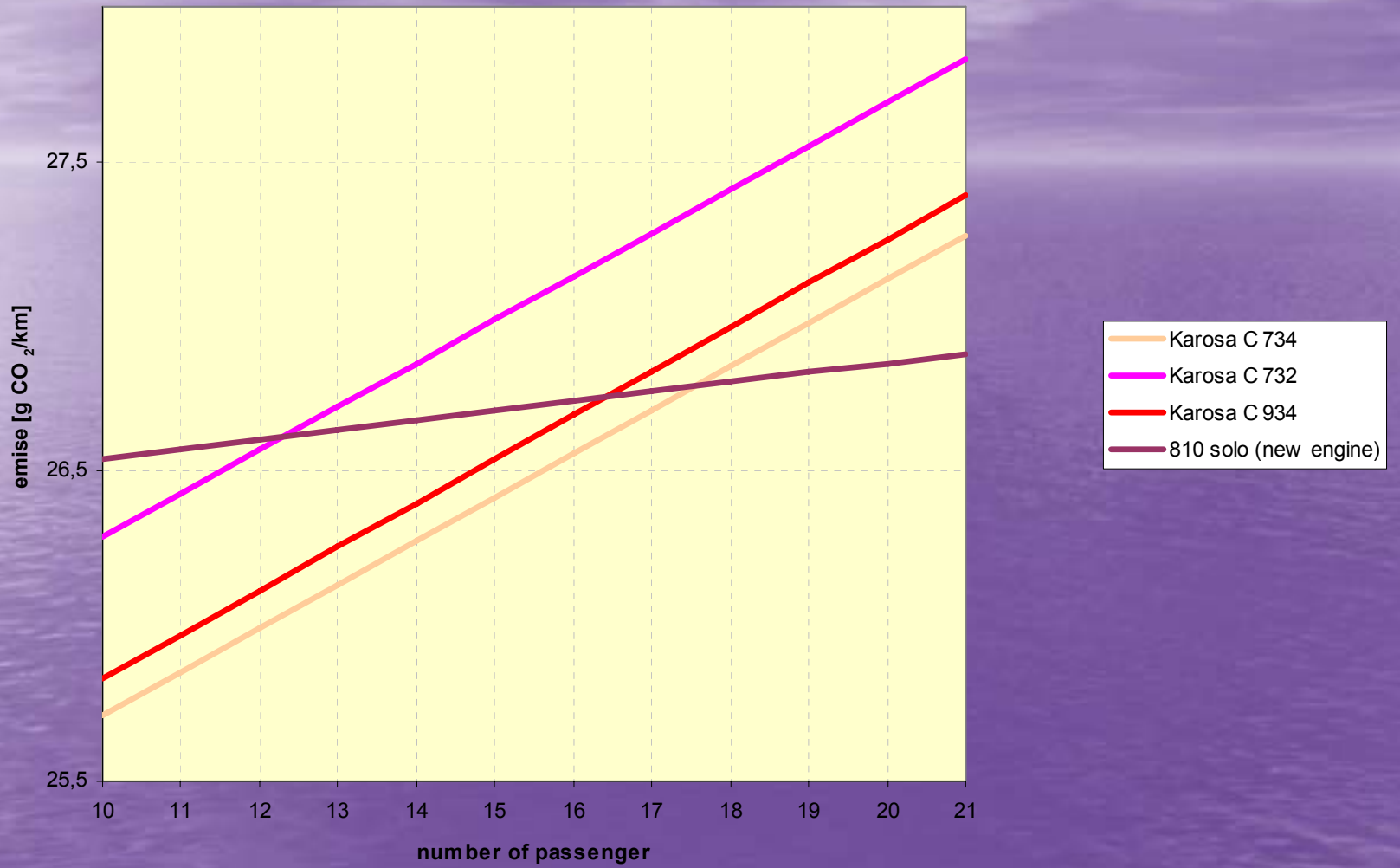


## Spotřeba PHM



- Karosa C 734
- Karosa B 732
- Karosa C 934
- Karosa B 941
- 810 solo (nový motor)
- 810 solo (starý motor)
- Škoda Fabia 1,4
- Škoda Superb 2,5 TDI

# Emise



# Průsečíky průmek spotřeby

- Na základě propočtů Ing. Drahotského, PhD. může být nejméně kapacitní jednotka na železnici – vůz 810 sólo - energeticky efektivnější než doprava autobusová, reprezentovaná autobusy z předchozího grafu, pokud je u původních motorů (byly kdysi v motorových jednotkách drah a v příměstských autobusech v zásadě stejné) mez efektivnosti 17-18 cestujících, pokud se vymění motory za nové, 12 cestujících. Vraťme se k obrázku 7, kolik tratí je tedy environmentálně příznivějších



# Emise

- Emisní parametry se různě odhadovaly v různých studiích, zadávaných tu UIC, tu na obranu silniční dopravy IRU. Vznikala řada metodických problémů; pokroku se dosáhlo až po rozhodnutí EU zařadit dopravu do systému obchodování s emisemi. Zatím co v řadě problémů stále není při přípravě na Kodaňský summit OSN o životním prostředí, resp. opatření proti nepřijatelné podnební změně několik týdnů před konferencí jasné, v případě začlenění dopravy do systému obchodování s emisemi to je jasné.

# Ozelenění automobilů

- V říjnu 2008 došlo k přijetí kompromisního návrhu dohodovacího výboru Rada - EP k směrnici ES k ozelenění aut; ta byla pak přijata Radou jako směrnice EP a Rady v květnu tr., zveřejněna byla v červnu a platit bude v podstatě s novou etapou evropského systému obchodování s emisemi.
- Pojetí: různé druhy paliva různě zdaněny podle energetického obsahu za celou dobu životnosti různých silničních vozidel a ceny za emise podle složení emisí.
  - Dílčí problém: u autobusů kalkulačně 800 000 km; motorový vůz na železnici za dvě desetiletí větší,
  - u autobusů budou motory s normou EURO VI, na dráze EURO I
  - Za těchto podmínek váha emisí v součtu ceny paliva a emisí necelých 20% - emise lze pro celkové úvahy vynechat.

# DALŠÍ ÚVAHY

- I při environmentální neefektivnosti přepravy na místních a regionálních tratích může být nemoudré likvidovat provoz a tím i trať: dnes již jde o národní technické památky.
- Zvýšit dotace prakticky nelze - jsou na hraně možností i práva EU
- Šlo by pojmát je jako složky turistiky v příslušné oblasti? V zahraničí se využívají vyřazené trati například na cyklostezky a in-linové dráhy, železniční muzea apod.
- Vedle zpochybnění obecně environmentálních předností bez ohledu na využití by bylo účelné i posoudit další teoremy  
Například –
  - předání trati do majetku a případného provozování dráhy svazku dotčených obcí
  - Pokud je využívána v nákladní dopravě, předat ji do držení vlečkaře

# Kapacita dopravní cesty a její využití

Posudíme problém výběru dopravního oboru i z hlediska záboru pozemku pro jeho výstavbu a provoz

- Několik párů vlaků za den - bez přihlédnutí k specifickým místním podmínkám - nemá příliš velký význam pro odlehčení silnic.
- Zábor půdy na těleso jednokolejné trati a dvoupruhové silnice je zhruba stejný
- Kapacita jízdních pruhů komunikace při průměrné hmotnosti Nex a jiných vlaků tohoto typu ve vnitrostátní přepravě je vyšší. Jen těžké vlaky, které by nahradily kamiony jedoucí v bezpečné zábrzdě vzdálenosti, by mohly teoreticky přicházet jako substituční doprava v úvahu jen u přeprav na vzdálenosti, překračující hranice ČR

# Etapa fantastických projektů

- V každé etapě zvýšených problémů veřejných výdajů vznikají fantastické projekty. Mají smysl k udržení intelektuálního potenciálu pracovníků na vizích budoucna jako neuskutečnitelné inspirace:
  - vlaky TGV
  - zrušení Masarykova nádraží jako koncového
  - splavnění Vltavy
  - kanál Dunaj – Odra - Labe přes prodlužování a prohlubování splavných úseků

# Vlaky TGV?

- Krátce po „sametové“ revoluci přišli první iniciátoři vysoko rychlostních tratí v ČSFR
- Tehdejší smysl mohl být v pokračování ve vývoji lokomotiv dosahujících přes 200 km/hod. pro vývoz do Ruska či Číny.
- Jenže tehdy se velké podniky začaly rozpadat a nadto byl názor orientovat se na západní trhy.
- O řadu let později přišly nápady na nejrůznější spojení za téměř astronomické náklady

# Efektivnost

- ČD nedávno zveřejnily náklady na provoz Pendolino: máme 5 v provozu, jedno v údržbě a jedno v rezervě. 7 vlaků stálo podstatně více, než předpokládaných 10 vlaků. Jejich roční provozní ztráta - bez zvýšených nákladů na údržbu dopravní cesty - je 500 milionů Kč.
- U TGV spojení se uvádí výhoda taktového grafikonu (nejlépe hodinového) a možnost za méně než 2 hodiny se dostat do Berlína či Vídně. Vzniká tedy jen otázka, kolik cestujících každou hodinu do Berlína či Vídně pojede.
- Měli jsme lepší nápad: ať výstavbu úseků nových tratí postaví cizí investor a trať provozuje také cizí provozovatel, který má zájem na rychlém spojení Německa a Balkánu.

# Další „vize“

- Dokončuje se přestavba Pražského uzlu. Současně se uvažuje o tunelovém propojení Masarykova nádraží, protože tím se získají lukrativní pozemky
- Kdysi se uvažovalo se splavněním střední Vltavy, aby se nadále mohla vozit žula; dlažba z české žuly (nalezla uplatnění i v Hamburku). To samozřejmě nevyšlo a těžko někdy vyjde – mizet kopce těžko dnes někdo povolí.
- Má se tedy vytvořit trasa kdysi závodu Budějovice - Praha, kdy za 20 hodin vodáci po proudu řeky trasu zdolali a patřili pak mezi světovou špičku v rychlostní kanoistice. Dnes by ale byla největší překážka Orlická přehrada. Co by stálo lodní zdvihadlovana s vodou o hmotnosti 600 t překonávající 70 m rozdíl hladin? Kolik by se proplavilo lodí? Po jakou část roku? Nestál by lodní lístek více, než účast v Diamond Race?
- A vzpomeňme na 3 varianty trasy D-O-L, případně kanálu Jadran-Vltava. Argumenty jsou stejné: nabízíme tuto kapacitu, vysoké využití bude možná efektivní. Jaká ale bude poptávka?



# Nedostatek koncepce

- Konkurence dodavatelů do sítě na společné regulované síti
  - nejde-li o státní podnik, jen konkurence může působit na kvalitu
  - zatím telekomunikace a energetika
  - Dráhy mají řadu dotací, náhrad aj. , prodej státního majetku v péči drah, což je de facto také dotace
    - dopravní cestu lze dotovat dočasně až do 100% nákladů, celkem ale jen do 30% provozních nákladů
    - Českí dráhy samozřejmě vysoce překračují
  - Kraje prodlužují kontrakty na 10 let s ČD; umožňuje se tak oligopolní chování
  - snižují se opticky náklady na dopravní cestu

# Možné důsledky

- Prodlužování agonie, podporované samozřejmě odbory- pracující v celé historii lidstva bojovali za zachování status quo
  - těžko kritizovat něco, co nebylo realizováno- př. 1. balíček
- jenže důsledkem dříve či později bude kolaps veřejných financí
  - stát (obec) contra odbory
- v tržní ekonomice bude silný sklon se ztrátových aktivit zbavit
- v případě místních tratí se nebude respektovat ani skutečnost, že jde dnes o významné historické památníky, které nelze zachovat bez provozu

**DĚKUJI ZA POZORNOST**